

PCT/JP 01/04095

日 本 国 特 許 庁

JAPAN PATENT OFFICE

17.05.01

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2000年10月31日

REC'D 06 JUL 2001

WIPO

INT

出 願 番 号

Application Number:

特願2000-332883

出 願 人

Applicant(s):

理想科学工業株式会社

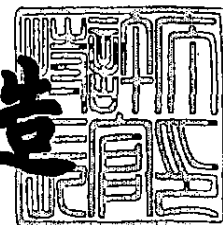
**PRIORITY
DOCUMENT**

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

2001年 6月 8日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

及 川 耕 造



特 2000-332883

【書類名】 特許願

【整理番号】 0009026P

【提出日】 平成12年10月31日

【あて先】 特許庁長官殿

【発明者】

【住所又は居所】 東京都港区新橋2丁目20番15号 理想科学工業株式
会社内

【氏名】 木下 秀之

【発明者】

【住所又は居所】 東京都港区新橋2丁目20番15号 理想科学工業株式
会社内

【氏名】 内藤 拓

【特許出願人】

【識別番号】 000250502

【住所又は居所】 東京都港区新橋2丁目20番15号

【氏名又は名称】 理想科学工業株式会社

【代表者】 羽山 明

【代理人】

【識別番号】 100067323

【弁理士】

【氏名又は名称】 西村 教光

【電話番号】 03-3591-3773

【選任した代理人】

【識別番号】 100110674

【弁理士】

【氏名又は名称】 僧野 兼世

【電話番号】 03-3591-3773

【先の出願に基づく優先権主張】

【出願番号】 特願2000-145267

特 2 0 0 0 - 3 3 2 8 8 3

【出願日】 平成12年 5月17日

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 016687

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9809774

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 孔版印刷装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 インキ通過性の円筒状の周壁を有して自身の軸線廻りに回転可能とされた版胴と、前記周壁の内周面からインキを供給するスキージローラと、前記版胴の外部に設けられて前記スキージローラとの間にて前記周壁の外周面に巻装された孔版原紙に対して印刷用紙を圧接するプレスローラとを備えた孔版印刷装置において、

上面にガイド板を有したケースと、

前記ケースに設けられた吸引力発生部と、

前記ガイド板の一端部に設けられ、前記吸引力発生部による吸引力を、前記版胴側から前記印刷用紙を引き剥がす吸引力とする剥離吸引口と、

無端状とされた搬送ベルトに通気穴を設け、該搬送ベルトを前記ガイド板の一端部側および他端部側に軸支された一対のプーリに対して掛け回し、前記搬送ベルトの上側部分を前記ガイド板の上面に沿うようして駆動する搬送部と、

前記ガイド板の前記搬送ベルトと重なる部位に設けられ、前記吸引力発生部による吸引力を、前記印刷用紙を前記搬送ベルト側に吸着する吸引力とする搬送吸引口と、

からなる吸引搬送手段を備え、前記剥離吸引口が、前記版胴の軸線に交差する前記スキージローラの中心線に直交し、且つ、前記プレスローラと前記版胴側との圧接位置を通る基準線の下方にて、前記プレスローラに近接して配されていることを特徴とする孔版印刷装置。

【請求項 2】 前記吸引力発生部が、前記剥離吸引口側に近接して設けられていることを特徴とする請求項 1 に記載の孔版印刷装置。

【請求項 3】 前記剥離吸引口が、前記ガイド板の一端部側である前記ケースの上端縁に設けられ、

前記搬送部が、前記剥離吸引口の近傍にある前記プーリを前記ケース内に配して、前記搬送ベルトを前記剥離吸引口から前記ケース内に入るように掛け回すとともに、前記剥離吸引口の開口部分に、前記搬送ベルトを掛ける支持軸を有して

いることを特徴とする請求項 1 あるいは請求項 2 に記載の孔版印刷装置。

【請求項 4】 前記剥離吸引口の総開口面積に対する前記搬送吸引口の総開口面積が小さくなるように形成されていることを特徴とする請求項 1 ～請求項 3 の何れかに記載の孔版印刷装置。

【請求項 5】 前記ケースは、前記剥離吸引口側と前記搬送吸引口側に分割して形成され、前記吸引力発生部が分割されたそれぞれに対して配されていることを特徴とする請求項 1 ～請求項 4 の何れかに記載の孔版印刷装置。

【請求項 6】 前記吸引搬送手段には、前記剥離吸引口にて前記版胴側から引き剥がされた前記印刷用紙を撓むことなく支持し、前記搬送ベルトに向けて導くガイドリブが設けられていることを特徴とする請求項 1 ～請求項 5 の何れかに記載の孔版印刷装置。

【請求項 7】 前記吸引搬送手段を介して前記版胴が複数設けられていることを特徴とする請求項 1 ～請求項 6 の何れかに記載の孔版印刷装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、画像形成された用紙を排紙するための用紙搬送装置を備えた孔版印刷装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

図 1 6 は、一般的な孔版印刷装置を示している。

孔版印刷装置の一侧には、印刷用紙 P が積載される給紙台 1 0 0 が設けられている。係る印刷用紙 P は、捌きローラ 1 0 1 により最上方の一枚のみが分離されて孔版印刷装置内に給紙される。給紙された印刷用紙 P は、レジストローラ 1 0 2 により所定のタイミングで孔版印刷装置内に設けられた版胴 1 0 3 側に搬送される。版胴 1 0 3 は、インキ通過性の周壁 1 0 4 を円筒状にしてなり、自身の軸線周りに図 1 6 中反時計廻り方向に回転する。版胴 1 0 3 の外周面には、製版済みの孔版原紙が巻装される。版胴 1 0 3 の内部には、版胴 1 0 3 の内周面にインキを供給するインキ供給手段 1 0 5 が設けられている。版胴 1 0 3 の外部には

前記インキ供給手段 1 0 5 に対向する位置にて版胴 1 0 3 の外周面に対して接離可能に移動するプレスローラ 1 0 6 が設けられている。そして、レジストローラ 1 0 2 にて搬送された印刷用紙 P は、プレスローラ 1 0 6 によって版胴 1 0 3 の外周面にある孔版原紙に圧接され、その一面に版胴 1 0 3 の内周面から孔版原紙の穿孔部を介して押し出されたインキが転移される。印刷された印刷用紙 P は、版胴 1 0 3 の回転によって搬出され、バキュームファン 1 0 7 および用紙搬送ベルト 1 0 8 を有するバキュームコンベア（サクションベルト）方式による用紙搬送装置によって、孔版印刷装置の他側（給紙台 1 0 0 とは反対側）に設けられた排紙台 1 0 9 に排紙される。このように、一連の印刷動作が行われる。

【 0 0 0 3 】

上記一連の印刷動作において、プレスローラ 1 0 6 によって版胴 1 0 3 側に圧接された印刷用紙 P は、インキの粘着力によって版胴 1 0 3 の外周面にある孔版原紙側に貼り付くこととなる。

そこで、従来では、版胴 1 0 3 の用紙搬出側である用紙搬送装置の手前に、先端が尖った分離爪 1 1 0 を設け、この分離爪 1 1 0 を版胴 1 0 3 側に貼り付いた印刷用紙 P に引っかけることにより、印刷用紙 P を版胴 1 0 3 側から分離しようとしている。また、従来では、上記分離爪 1 1 0 に加え（あるいは代えて）、版胴 1 0 3 の用紙搬出側である用紙搬送装置の手前に、送風ファン 1 1 1 を設け、この送風ファン 1 1 1 の送風力により、印刷用紙 P を版胴 1 0 3 側から分離しようとしている。

【 0 0 0 4 】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上述した従来の孔版印刷装置では、分離爪 1 1 0 の場合、印刷用紙 P を版胴 1 0 3 側から分離する際、印刷用紙 P の印刷画像面に直接接触するために、画像部分が擦れて印刷品位が低下するという問題がある。

【 0 0 0 5 】

また、送風ファン 1 1 1 の場合には、その吹き出し口付近の空気流の下方において負圧域が生じる。そして、印刷用紙 P を版胴 1 0 3 側から分離する際、用紙搬送装置側から印刷用紙 P が、負圧域の吸引作用で送風ファン 1 1 1 側

に引き寄せられて送風ファン111の吹き出し口に接触することがある。これにより、分離爪110の場合と同様に印刷用紙Pの画像部分が擦れて、印刷品位が低下するという問題がある。

【0006】

ところで、印刷画像の印字率が大きい場合、即ち、ベタ部分が多い場合では、インキの粘着力が大きくなって版胴103側から印刷用紙Pが分離し難くなる。即ち、版胴103側からの印刷用紙Pの分離時間が遅れて、版胴103側に印刷用紙Pが保持される時間が長くなる。これにより、例えば印刷用紙Pの送り先端側が分離されて用紙搬送装置にて搬送されようとするが、送り後端側が版胴103側から分離されないで版胴103側に残るため、印刷用紙Pの送り後端側が舞い上がり、最悪の場合は、排紙ジャムが発生して、印刷動作が中断してしまうという問題がある。

【0007】

また、印刷用紙Pの搬送方向の左右にて印字率が異なる場合には、印刷用紙Pの左右にて版胴103側から分離する時間が異なる。これにより、印刷用紙Pの排紙送りが斜行したり、この斜行により排紙ジャムが生じるおそれがある。

【0008】

また、インキは、主に印刷用紙Pに浸透する形態で印刷画像を形成するが、上記の如く版胴103側に印刷用紙Pが保持される時間が長い場合、インキの毛細管現象によって印刷用紙Pに必要以上のインキを転移させてしまう。このように、インキの転移量が必要以上に多いと、印刷画像部が滲んで印刷品位を低下させたり、ベタ部分においては濃淡が生じたり、あるいは、浸透しきれずに印刷用紙Pの表面に残った余剰インキが、次に排紙される印刷用紙Pの裏面に接触して裏移りさせるという不具合が発生する。

【0009】

各孔版原紙では、それぞれ印刷画像の印字率が様々に異なるが、この印字率が大幅に異なると、版胴103側からの印刷用紙Pの分離タイミングが異なることとなる。すなわち、用紙搬送装置側に印刷用紙Pの送り先端側が分離された際の分離速度が変化して用紙搬送位置器が変化する。また、印刷用紙Pの搬送方向の左

右にて印字率が異なる場合には、上記の如く印刷用紙 P が斜行するため、用紙搬送装置側に印刷用紙 P の送り先端側が分離された際の用紙先端位置が斜行する。このように、印刷用紙 P の用紙先端位置が変化すると、特に、版胴 1 0 3 の後段に別の版胴（不図示）を設けて、多版印刷や両面印刷を行うようにした孔版印刷装置では、初段の版胴 1 0 3 にて印刷された印刷用紙 P の画像に対し、後段の版胴にて印刷する印刷画像が相対的にズレてしまうという問題がある。

【 0 0 1 0 】

そこで本発明は、上記課題を解消するために、印刷の印字率にかかわらず、且つ、印刷用紙の印刷画像面に接触することなく版胴側からの印刷用紙の分離を行うことができるとともに、版胴側からの印刷用紙の分離を用紙先端位置を揃えて行うことができる孔版印刷装置を提供することを目的としている。

【 0 0 1 1 】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するため本発明による請求項 1 に記載の孔版印刷装置は、インキ通過性の円筒状の周壁を有して自身の軸線廻りに回転可能とされた版胴と、前記周壁の内周面からインキを供給するスキージローラと、前記版胴の外部に設けられて前記スキージローラとの間にて前記周壁の外周面に巻装された孔版原紙に対して印刷用紙を圧接するプレスローラとを備えた孔版印刷装置において、

上面にガイド板を有したケースと、

前記ケースに設けられた吸引力発生部と、

前記ガイド板の一端部に設けられ、前記吸引力発生部による吸引力を、前記版胴側から前記印刷用紙を引き剥がす吸引力とする剥離吸引口と、

無端状とされた搬送ベルトに通気穴を設け、該搬送ベルトを前記ガイド板の一端部側および他端部側に軸支された一対のプーリに対して掛け回し、前記搬送ベルトの上側部分を前記ガイド板の上面に沿うようにして駆動する搬送部と、

前記ガイド板の前記搬送ベルトと重なる部位に設けられ、前記吸引力発生部による吸引力を、前記印刷用紙を前記搬送ベルト側に吸着する吸引力とする搬送吸引口と、

からなる吸引搬送手段を備え、前記剥離吸引口が、前記版胴の軸線に交差する

前記スキージローラの中心線に直交し、且つ、前記プレスローラと前記版胴側との圧接位置を通る基準線の下方にて、前記プレスローラに近接して配されていることを特徴とする。

【 0 0 1 2 】

請求項 2 に記載の孔版印刷装置は、請求項 1 に記載の孔版印刷装置において、前記吸引力発生部が、前記剥離吸引口側に近接して設けられていることを特徴とする。

【 0 0 1 3 】

請求項 3 に記載の孔版印刷装置は、請求項 1 あるいは請求項 2 に記載の孔版印刷装置において、前記剥離吸引口が、前記ガイド板の一端部側である前記ケースの上端縁に設けられ、

前記搬送部が、前記剥離吸引口の近傍にある前記プーリを前記ケース内に配して、前記搬送ベルトを前記剥離吸引口から前記ケース内に入るように掛け回すとともに、前記剥離吸引口の開口部分に、前記搬送ベルトを掛ける支持軸を有していることを特徴とする。

【 0 0 1 4 】

請求項 4 に記載の孔版印刷装置は、請求項 1 ～請求項 3 の何れかに記載の孔版印刷装置において、前記剥離吸引口の総開口面積に対する前記搬送吸引口の総開口面積が小さくなるように形成されていることを特徴とする。

【 0 0 1 5 】

請求項 5 に記載の孔版印刷装置は、請求項 1 ～請求項 4 の何れかに記載の孔版印刷装置において、前記ケースは、前記剥離吸引口側と前記搬送吸引口側に分割して形成され、前記吸引力発生部が分割されたそれぞれに対して配されていることを特徴とする。

【 0 0 1 6 】

請求項 6 に記載の孔版印刷装置は、請求項 1 ～請求項 5 の何れかに記載の孔版印刷装置において、前記吸引搬送手段には、前記剥離吸引口にて前記版胴側から引き剥がされた前記印刷用紙を撓むことなく支持し、前記搬送ベルトに向けて導

【0017】

請求項7に記載の孔版印刷装置は、請求項1～請求項6の何れかに記載の孔版印刷装置において、前記吸引搬送手段を介して前記版胴が複数設けられていることを特徴とする。

【0018】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態を図面を参照して具体的に説明する。

図1は本発明による孔版印刷装置の一例を示す側面図である。

この孔版印刷装置は、原稿読み取り部1と、製版部2と、印刷部3と、給紙部4と、排紙部5と、排版部6とを有している。

【0019】

原稿読み取り部1は、イメージスキャナであり、副走査方向に搬送される原稿の画像の読み取りを行うラインイメージセンサ7と、原稿送りローラ8とを有している。なお、原稿読み取り部1としては、上記の構成に限らず、固定の原稿に対してラインイメージセンサ7を副走査方向に移動させて原稿の画像を読み取るように構成してもよい。すなわち、原稿読み取り部1は、原稿とラインイメージセンサ7を相対移動させることにより原稿の画像を読み取る。

【0020】

製版部2は、原紙ロール部9と、横一列に配置された複数個の点状発熱体により構成されたサーマルヘッド10と、プラテンローラ11及び原紙送りローラ12と、原紙案内ローラ13と、原紙カッタ14とを有している。そして、プラテンローラ11の回転により、原紙ロール部9から孔版原紙Mを連続して引き出し、サーマルヘッド10とプラテンローラ11の間で搬送する。サーマルヘッド10には、上記原稿読み取り部1によって読み取られた原稿の画像データが入力されている。そして、サーマルヘッド10の複数個の点状発熱体が各々個別に選択的に発熱することにより、感熱性の孔版原紙Mにドットマトリックス式に感熱穿孔製版が行われる。この製版時において、プラテンローラ11によって原紙ロール部9から引き出された孔版原紙Mは、原紙案内ローラ13によって所望の引張力が付与されて皺等の発生を防止している。また、製版が行われた孔版原紙Mは

、原紙送りローラ 1 2 によってさらに搬送され、原紙カッタ 1 4 により一版分に切断される。

【 0 0 2 1 】

印刷部 3 は、多孔金属板、メッシュ構造体等により構成された多孔構造のインキ通過性の周壁 1 5 を円筒状に配置した版胴 1 6 を有している。版胴 1 6 は、図示されない駆動手段により自身の軸線 O 周りに図 1 にて反時計廻り方向に回転駆動される。また、版胴 1 6 の外周には、孔版原紙 M の先端部をクランプするクランプ部 1 6 a が設けられている。そして、版胴 1 6 は、搬送された製版済みの孔版原紙 M の先端部をクランプ部 1 6 a にてクランプしながら回転することにより、その外周面に孔版原紙 M を巻装着版する。また、版胴 1 6 の内部には、インキ供給ローラ 1 7 及びドクタローラ 1 8 によるインキ供給装置 1 9 が設けられている。さらに、版胴 1 6 の外側には、プレスローラ 2 0 が版胴 1 6 (周壁 1 5) の外周面に接離し得るように移動可能に設けられている。

【 0 0 2 2 】

給紙部 4 は、印刷部 3 の一方の側に設けられている。給紙部 4 は、印刷用紙 P が積み重ね載置される給紙台 2 1 と、給紙台 2 1 より印刷用紙 P を一枚ずつ取り出すピックアップローラ 2 2 と、印刷用紙 P を版胴 1 6 とプレスローラ 2 0 との間に送る給紙タイミングローラ 2 3 とを有している。

【 0 0 2 3 】

排紙部 5 は、印刷部 3 の他方の側に設けられている。排紙部 5 は、印刷済みの印刷用紙 P が積層される排紙台 2 4 と、印刷部 3 にて印刷された印刷用紙 P を版胴 1 6 より引き剥がし、且つ、排紙台 2 4 に搬送する吸引搬送手段 2 5 とを有している。

【 0 0 2 4 】

排版部 6 は、印刷部 3 の一方の側に設けられている。排版部 6 は、使用済みの孔版原紙 M を版胴 1 6 より引き剥がす剥離爪 2 7 と、引き剥がされた孔版原紙 M を搬送する排版ローラ 2 8 と、搬送された孔版原紙 M を収容する排版ボックス 2 9 とを有している。

【 0 0 2 5 】

上記構成の孔版印刷装置においては、インキ供給装置19により版胴16の周壁15の内周面に所定のインキが供給される。版胴16は、自身の軸線O周りに図1にて反時計廻り方向に回転駆動される。印刷用紙Pは、版胴16の回転に同期して所定のタイミングにて給紙タイミングローラ23により図1の左方から右方へ移動する状態にて、版胴16とプレスローラ20との間に供給される。そして、印刷用紙Pが、プレスローラ20の移動により版胴16（周壁15）の外周面に巻装されている孔版原紙Mに対して圧接されることによって、印刷用紙Pに対して版胴16から孔版原紙Mを通過したインキが転写されて孔版印刷が行われる。

【0026】

以下、上記の如く構成の孔版印刷装置にかかり、排紙部5の吸引搬送手段25について説明する。

図2（a）は吸引搬送手段の第一の例を示す平面図、図2（b）は図2（a）における側面図である。

【0027】

図2（a）、（b）に示すように、吸引搬送手段25は、ケース30と、吸引力発生部31と、搬送部32とを備えている。

ケース30は、上面に板状のガイド板34を有して箱状に形成されている。ガイド板34は、略平坦状とされ、一端部34aを印刷部3側に向け、他端部34bを排紙台24側に向けて設けられている。

【0028】

吸引力発生部31は、ケース30の底面に設けられている。吸引力発生部31は、本実施の形態では吸引ファンをなし、ケース30内の空気をケース30外の下側に排気する。

【0029】

搬送部32は、無端状とされた帯体をなす搬送ベルト35が、一対のプーリ36a、36bに掛け回されてなる。搬送ベルト35は、各プーリ36a、36bに掛け回された上側が、ガイド板34の上面に沿うように配されている。また、

搬送部32は、通気口28が設けられている。図2（a）で示す通気口3

8は、略円形に開口して所定間隔をおいて複数形成されている。

【0030】

各プーリ36a, 36bは、それぞれガイド板34の一端部34a側と他端部34b側にてそれぞれ平行に配された支軸37に固定されている。プーリ36aとプーリ36bは、各支軸37に複数（本実施の形態では三個）固定され、各々対向している。搬送ベルト35は、それぞれ対向するプーリ36a, 36b間に掛け回されている。また、支軸37の一方は、駆動軸をなし、不図示の駆動モータから回転力を受けて所定の速度で回転駆動する。支軸37の他方は、回動可能に支持された従動軸をなす。そして、駆動軸をなす支軸37が回転駆動することにより、搬送ベルト35が図2（b）中矢印方向に循環する如く回転する。なお、各プーリ36a, 36bは、両端より中央部分が膨出した、いわゆる太鼓状に形成され、掛け回された搬送ベルト35の蛇行を抑止している。

【0031】

印刷部3側に向くガイド板34の一端部34aには、剥離吸引口39が設けられている。図2（a）で示す剥離吸引口39は、略円形に開口して複数形成されている。この剥離吸引口39は、吸引力発生部31による吸引力を、版胴16（周壁15）の外周面側から印刷済みの印刷用紙Pを引き剥がす吸引力とする。

【0032】

ガイド板34の搬送ベルト35と重なる部位には、搬送吸引口40が設けられている。搬送吸引口40は、略円形に開口して複数等間隔に形成されている。この搬送吸引口40は、搬送ベルト35に設けられた通気穴38と重合し、その重合部分にて、吸引力発生部31による吸引力を、印刷用紙Pを搬送ベルト35側に吸着する吸引力とする。即ち、搬送ベルト35に吸着された印刷用紙Pは、搬送ベルト35の回転とともに、図2（b）中矢印方向である排紙台24の方向に搬送される。

【0033】

なお、搬送ベルト35に設けた通気穴38、ガイド板34に設けた剥離吸引口39および搬送吸引口40は、上述した形状に限定されることはない。

【0034】

図 3 (a) は吸引搬送手段の第二の例を示す平面図、図 3 (b) は図 3 (a) における側面図である。

図 3 (a), (b) で示す吸引搬送手段 2 5 は、図 2 (a), (b) で示した第一の例の吸引搬送手段 2 5 において、吸引力発生部 3 1 を印刷部 3 側である剥離吸引口 3 9 に近接して配置している。

【 0 0 3 5 】

これにより、第二の例の吸引搬送手段 2 5 では、剥離吸引口 3 9 側の吸引力を搬送吸引口 4 0 側の吸引力よりも高くして、版胴 1 6 (周壁 1 5) の外周面側から印刷済みの印刷用紙 P を引き剥がす吸引力を大きくする。

【 0 0 3 6 】

図 4 (a) は吸引搬送手段の第三の例を示す平面図、図 4 (b) は図 4 (a) における側面図である。

図 4 (a), (b) で示す吸引搬送手段 2 5 は、図 3 (a), (b) で示した第二の例の吸引搬送手段 2 5 に対し、剥離吸引口 3 9 が、ガイド板 3 4 の一端部 3 4 a 側であるケース 3 0 の上端縁に設けられている。本実施の形態では、ガイド板 3 4 の一端部 3 4 a とケース 3 0 との間に隙間を設け、この隙間を剥離吸引口 3 9 としている。また、剥離吸引口 3 9 が設けられた印刷部 3 側に向くケース 3 0 の前面は、下向きとなるように印刷用紙 P の搬送方向に向かって傾斜して形成されている。

【 0 0 3 7 】

さらに、剥離吸引口 3 9 の近傍であるガイド板 3 4 の一端部 3 4 a 側にあるプーリ 3 6 a は、ケース 3 0 内に配されている。そして、各プーリ 3 6 a, 3 6 b に掛け回される搬送ベルト 3 5 は、剥離吸引口 3 9 からケース 3 0 内に引き込まれている。また、剥離吸引口 3 9 の開口部分には、搬送ベルト 3 5 を掛ける支持軸 4 1 が設けられている。この支持軸 4 1 は、各プーリ 3 6 a, 3 6 b の径よりも細径に形成され、各プーリ 3 6 a, 3 6 b が固定された支軸 3 7 と平行であり、且つ、搬送ベルト 3 5 の回転に際して共に回転するようにケース 3 0 側に支持されている。

【 0 0 3 8 】

これにより、第三の例の吸引搬送手段 2 5 では、剥離吸引口 3 9 を、より版胴 1 6 とプレスローラ 2 0 の圧接部分に接近させ、剥離吸引口 3 9 による吸引作用を十分に得られるようにする。さらに、第三の例の吸引搬送手段 2 5 では、剥離吸引口 3 9 の開口部分にかかる搬送ベルト 3 5 によって、版胴 1 6 (周壁 1 5) の外周面側から引き剥がした印刷済みの印刷用紙 P を直ちに搬送ベルト 3 5 にて搬送できるようにする。

【 0 0 3 9 】

図 5 は吸引搬送手段の第四の例を示す平面図である。

図 5 で示す吸引搬送手段 2 5 は、図 4 (a) , (b) で示した第三の例の吸引搬送手段 2 5 において、搬送吸引口 4 0 を小さくし、剥離吸引口 3 9 の総開口面積に対して、搬送吸引口 4 0 の総開口面積が小さくなるように形成されている。具体的には、剥離吸引口 3 9 の総開口面積に対する搬送吸引口 4 0 の総開口面積が略 1 0 : 1 となるように形成されている。また、搬送吸引口 4 0 は、印刷部 3 側であるガイド板 3 4 の一端部 3 4 a 側の配置が他端部 3 4 b 側と比較して密となるように形成されている。

【 0 0 4 0 】

これにより、第四の例の吸引搬送手段 2 5 では、上記各総開口面積の関係により剥離吸引口 3 9 の吸引力が増し、版胴 1 6 (周壁 1 5) の外周面側から印刷済みの印刷用紙 P を引き剥がす吸引力をさらに大きくする。また、第四の例の吸引搬送手段 2 5 では、搬送吸引口 4 0 の配置をガイド板 3 4 の一端部 3 4 a 側で密となるようにしていることにより、ガイド板 3 4 の一端部 3 4 a 側で印刷用紙 P を搬送ベルト 3 5 に引き付けて、版胴 1 6 からの印刷用紙 P の引き剥がしを助勢する。

【 0 0 4 1 】

なお、上記第一乃至第四の例の吸引搬送手段 2 5 では、一つの吸引力発生部 3 1 により版胴 1 6 側から印刷用紙 P を引き剥がす吸引力と、印刷用紙 P を搬送するための吸引力を得ている。これに限らず、版胴 1 6 側から印刷用紙 P を引き剥がす吸引力と、印刷用紙 P を搬送するための吸引力とを、それぞれ別の吸引力発生部 3 1 によって得るように構成してもよい。この場合、ケース 3 0 内を剥離吸

引口39側と搬送吸引口40側とに分割して形成し、それぞれに吸引力発生部31を配置する。

【0042】

上述した第一乃至第四の例の吸引搬送手段25は、孔版印刷装置に対し、図6乃至図10に示すように配置されている。なお、図6乃至図10で示す吸引搬送手段25は、第四の例の吸引搬送手段25としている。

【0043】

吸引搬送手段25は、図6、図9、図10に示すように、剥離吸引口39が、版胴16の軸線Oに交差するスキージローラ17の中心線Aに直交し、且つ、プレスローラ20と版胴16側との圧接位置を通る基準線Bの下方に位置するように配置されるとともに、プレスローラ20に近接して配置されている。これにより、剥離吸引口39が、印刷用紙Pをプレスローラ20によって版胴16側に圧接した直後の位置に近接し、印刷を行った直後に版胴16側から印刷用紙Pを引き剥がす吸引力を作用させることとなる。

【0044】

このように配置した場合、例えば、図6における部分拡大図である図7に示すように、プレスローラ20と版胴16側との圧接位置を通過した印刷用紙Pが、剥離吸引口39の吸引力によって搬送ベルト35側に吸引された状態にて、プレスローラ20、印刷用紙P、搬送ベルト35に囲まれた吸引領域Vを形成することとなる。そして、後続して圧接位置を通過した印刷用紙Pは、この吸引領域Vによって順次搬送ベルト35側に吸引されて搬送される。

【0045】

また、図8に示すように、剥離吸引口39が設けられた印刷部3側に向くケース30の前面に対し、上方に延出された延長片42を設けてもよい。これにより、剥離吸引口39による上記吸引力が、より効率よく印刷用紙Pに対して作用する。

【0046】

なお、各図に示した吸引搬送手段25は、ガイド板34が平板状に形成されて

ば、搬送ベルト35よりも後続部24よりも下側に位置するように湾曲させて形

成してもよい。

【0047】

なお、図6で示す吸引搬送手段25の配置は、搬送ベルト35が沿うガイド板34の上面が、基準線Bに平行となるように配されている。これに対し、図9に示すように、吸引搬送手段25を、搬送ベルト35が沿うガイド板34の上面が、基準線Bに交差するようにして配置してもよい。この場合、剥離吸引口39の吸引力により版胴16側から引き剥がされた印刷用紙Pが、搬送ベルト35側により吸着するように接近することとなる。また、図10に示すように、吸引搬送手段25を、搬送ベルト35が沿うガイド板34の上面が、基準線Bから離れるように配置してもよい。この場合、ガイド板34の一端部34aよりも他端部34bが下側に位置するように傾斜して設けた構成と同様に、印刷用紙Pを搬送する過程において版胴16側から印刷用紙Pを引き剥がす方向に搬送力が作用することとなる。

【0048】

また、吸引搬送手段25の配置を示す図6乃至図10では、プレスローラ20が版胴16側に印刷用紙Pを圧接する圧接位置にある時、プレスローラ20の中心が、スキージローラ17の中心線A上となる構成である。その他、プレスローラ20が圧接位置にある時、プレスローラ20をスキージローラ17の中心線Aから給紙側にずらした位置にして、印刷用紙Pの挟み込みを良くする構成もある。この場合であっても、吸引搬送手段25を上記した配置にすればよい。

【0049】

したがって、上述した孔版印刷装置では、吸引搬送手段25により、従来別々の構成にて行っていた版胴16側からの印刷用紙Pの引き剥がしと、排紙台24への印刷用紙Pの搬送とを共に行うことが可能となる。

【0050】

また、版胴16側からの印刷用紙Pの引き剥がしに関し、従来の分離爪や送風ファンの構成に代えて、印刷用紙Pを吸引する方式としているため、印刷用紙Pの印刷画像面に接触することなく、画像部分の印刷品位の低下を防止することが可能となる。

【 0 0 5 1 】

また、上記吸引搬送手段 2 5 では、剥離吸引口 3 9 を、ケース 3 0 の版胴 1 6 側に配置するようにしている。これにより、プレスローラ 2 0 が版胴 1 6 側に圧接する位置に剥離吸引口 3 9 をより近づけることができ、剥離吸引口 3 9 による吸引作用を十分に得ることが可能となる。さらに、吸引搬送手段 2 5 は、吸引力発生部 3 1 の配置、剥離吸引口 3 9 に対する搬送吸引口 4 0 の総開口面積の設定により、剥離吸引口 3 9 の吸引力を増し、版胴 1 6 (周壁 1 5) の外周面側から印刷済みの印刷用紙 P を引き剥がす吸引力を大きくすることが可能となる。これにより、版胴 1 6 側からの印刷用紙 P の引き剥がしを安定して効率よく行うことができ、印刷画像の印字率が大きく、または偏っている場合であっても、印刷画像の滲み、濃淡の発生、裏移り、および排紙ジャム等の不都合を解消することが可能となる。

【 0 0 5 2 】

また、上記吸引搬送手段 2 5 により、版胴 1 6 側からの印刷用紙 P の引き剥がしを安定して効率よく行うので、印刷画像の印字率が大きく、または偏っている場合であっても、版胴 1 0 3 側からの印刷用紙 P の分離タイミングの変化をなくし、版胴 1 6 側からの印刷用紙 P の分離を用紙先端位置を揃えて行うことが可能となる。これにより、特に、後述するように、版胴 1 6 の後段に別の版胴を設けて、多版印刷や両面印刷を行うようにした孔版印刷装置において、初段の版胴 1 6 にて印刷された印刷用紙 P の画像に対し、後段の版胴にて印刷する印刷画像の相対的なズレを防止することが可能となる。

【 0 0 5 3 】

以下、上記複数の版胴を備えた孔版印刷装置について説明する。

図 1 1 は複数の版胴を備えた孔版印刷装置の一例を示す側面図である。

なお、以下に説明する孔版印刷装置の例は、上述した図 1 に例示する孔版印刷装置に対し、印刷部 3 と排紙部 5 の間に、さらなる印刷を行う印刷部 5 3 と、この印刷部 5 3 にかかる製版部 5 2 および排版部 5 6 を備えている。ゆえに、上述した図 1 で示す孔版印刷装置と同一あるいは同等部分には、同一の符号を付してその説明を省略する。また、図 1 1 では、原稿読み取り部 1 にかかる構成を省略

している。

【0054】

製版部52は、図11に示すように、製版部2と上下逆に配置されている。この製版部52は、原紙ロール部59と、横一列に配置された複数個の点状発熱体により構成されたサーマルヘッド60と、プラテンローラ61及び原紙送りローラ62と、原紙案内ローラ63と、原紙カッタ64とを有している。そして、プラテンローラ61の回転により、原紙ロール部59から孔版原紙Mを連続して引き出し、サーマルヘッド60とプラテンローラ61の間で搬送する。サーマルヘッド60には、上述した原稿読み取り部1によって読み取られた原稿の画像データが入力されている。そして、サーマルヘッド60の複数個の点状発熱体が各々個別に選択的に発熱することにより、感熱性の孔版原紙Mにドットマトリックス式に感熱穿孔製版が行われる。この製版時において、プラテンローラ61によって原紙ロール部59から引き出された孔版原紙Mは、原紙案内ローラ63によって所望の引張力が付与されて皺等の発生を防止している。また、製版が行われた孔版原紙Mは、原紙送りローラ62によってさらに搬送され、原紙カッタ64により一版分に切断される。

【0055】

印刷部53は、図11に示すように、印刷部3と上下逆に配置されている。この印刷部53は、多孔金属板、メッシュ構造体等により構成された多孔構造のインキ通過性の周壁65を円筒状に配置した版胴66を有している。版胴66は、図示されない駆動手段により自身の軸線周りに図11にて時計廻り方向に回転駆動される。また、版胴66の外周には、孔版原紙Mの先端部をクランプするクランプ部66aが設けられている。そして、版胴66は、搬送された製版済みの孔版原紙Mの先端部をクランプ部66aにてクランプしながら回転することにより、その外周面に孔版原紙Mを巻装着版する。また、版胴66の内部には、インキ供給ローラ67及びドクタローラ68によるインキ供給装置69が設けられている。さらに、版胴66の外側には、プレスローラ70が版胴66（周壁65）の外周面に接離し得るように移動可能に設けられている。

【0056】

排版部 5 6 は、図 1 1 に示すように、排版部 6 と上下逆に配置されている。この排版部 5 6 は、印刷部 5 3 の一方の側（図 1 1 中左側）に設けられている。排版部 5 6 は、使用済みの孔版原紙 M を版胴 6 6 より引き剥がす剥離爪 7 7 と、引き剥がされた孔版原紙 M を搬送する排版ローラ 7 8 と、搬送された孔版原紙 M を収容する排版ボックス 7 9 とを有している。

【 0 0 5 7 】

図 1 1 に示す排紙部 5 には、上記第三の例あるいは第四の例の吸引搬送手段 2 5 が採用され、且つ、この吸引搬送手段 2 5 が図 1 等で示す構成と上下逆に配置されている。即ち、図 1 1 で示す吸引搬送手段 2 5 では、ケース 3 0 が、下面に板状のガイド板 3 4 を有して箱状に形成されている。また、吸引力発生手段 3 1 が、ケース 3 0 の平面に設けられ、ケース 3 0 内の空気をケース 3 0 外の上側に排気する。そして、搬送ベルト 3 5 が、ガイド板 3 4 の下面に沿うように配されている。これにより、図 1 1 で示す吸引搬送手段 2 5 は、吸引力発生部 3 1 による吸引力を、版胴 6 6（周壁 6 5）の外周面側から印刷済みの印刷用紙 P を引き剥がす吸引力とし、且つ、吸引力発生部 3 1 による吸引力を、印刷用紙 P をガイド板 3 4 の下面に沿う搬送ベルト 3 5 の下側面に吸着する吸引力として、搬送ベルト 3 5 の回転とともに排紙台 2 4 の方向に搬送する。

【 0 0 5 8 】

また、図 1 1 で示す孔版印刷装置では、版胴 1 6 と版胴 6 6 との間に、別の吸引搬送手段 7 5 が配されている。この吸引搬送手段 7 5 は、図 1 1 乃至図 1 3 に示すように、ケース 8 0 と、吸引力発生部 8 1 と、搬送部 8 2 を備えている。

【 0 0 5 9 】

ケース 8 0 は、上面に板状のガイド板 8 4 を有して箱状に形成されている。ガイド板 8 4 は、略平坦状とされ、一端部 8 4 a を版胴 1 6 側に向け、他端部 8 4 b を版胴 6 6 側に向けて設けられている。

【 0 0 6 0 】

吸引力発生部 8 1 は、ケース 8 0 の底面に設けられている。吸引力発生部 8 1 は、本実施の形態では吸引ファンをなし、ケース 8 0 内の空気をケース 8 0 外の下側に排気する。

【0061】

版胴16側に向くガイド板84の一端部84aには、剥離吸引口89が設けられている。剥離吸引口89は、ガイド板84の一端部84aとケース80との間に隙間を設け、この隙間が剥離吸引口89とされている。この剥離吸引口89は、吸引力発生部81による吸引力を、版胴16（周壁15）の外周面側から印刷済みの印刷用紙Pを引き剥がす吸引力とする。

【0062】

搬送部82は、無端状とされた帯体をなす搬送ベルト85の一部が、ガイド板84の上面に沿うように配されている。搬送ベルト85は、以下の構成により印刷用紙Pの搬送方向に沿って掛け回されている。

図12および図13に示すように、剥離吸引口89の開口部分には、支持軸91aが設けられている。また、ガイド板84の他端部84b側には、支持軸91aと同様の支持軸91bが設けられている。さらに、支持軸91aの下方であって、ケース80の内部には、支軸87に固定されたプーリ86が設けられている。支持軸91a、91bおよび支軸87は平行であり、且つ、回転可能にケース80側に支持されている。搬送ベルト85は、これら支持軸91a、91bおよび支軸87のプーリ86に掛け回されている。これにより、搬送ベルト85は、支持軸91a、91bに支持されてガイド板84の上面に沿い、且つ、剥離吸引口89からケース30内に引き込まれてプーリ86を介してケース80の外側に延出されて支持軸91bに至る。また、搬送ベルト85には、通気穴88が設けられている。図2(a)で示す通気穴88は、略円形に開口して所定間隔をおいて複数形成されている。

【0063】

また、支軸87は、駆動軸をなし、不図示の駆動モータから回転力を受けて所定の速度で回転駆動する。支持軸91a、91bは、従動軸をなす。そして、駆動軸をなす支軸87が回転駆動することにより、搬送ベルト85が図12中矢印方向に循環する如く回転する。

【0064】

ガイド板84には、搬送ベルト85と重なる部位に、搬送吸引口90が設けら

れている。搬送吸引口90は、略円形に開口して複数等間隔に形成されている。この搬送吸引口90は、搬送ベルト85に設けられた通気穴88と重合し、その重合部分にて、吸引力発生部81による吸引力を、印刷用紙Pを搬送ベルト85側に吸着する吸引力とする。即ち、搬送ベルト85に吸着された印刷用紙Pは、搬送ベルト85の回転とともに、図12中矢印方向である版胴66の方向に搬送される。

【0065】

また、図11に示すように、ケース80は、剥離吸引口89（支持軸91a）が設けられた版胴16側に向く前面が、下向きとなるように印刷用紙Pの搬送方向に向かって傾斜して形成されている。これにより、吸引搬送手段75では、剥離吸引口89側を、図6、図9、図10で示す吸引搬送手段25と同様に、より版胴16とプレスローラ20の圧接部分に接近させ、剥離吸引口89による吸引作用を十分に得ている。また、搬送ベルト85が剥離吸引口89の開口部分にかかるので、版胴16（周壁15）の外周面側から引き剥がした印刷済みの印刷用紙Pを直ちに搬送ベルト85にて搬送できる。さらに、ケース80は、支持軸91bが設けられた版胴66側に向く背面が、下向きとなるように印刷用紙Pの搬送方向と逆に向かって傾斜して形成されている。これにより、吸引搬送手段75では、支持軸91bが支持する搬送ベルト85の部分を、版胴66とプレスローラ70の圧接部分に接近させて、版胴66側への印刷用紙Pの受け渡し精度を向上している。

【0066】

また、吸引搬送手段75は、版胴16と版胴66との間に配置するために吸引搬送手段25と比較して搬送方向に短尺に形成されて小型化が図られている。

【0067】

上記の如く、図11に示す孔版印刷装置においては、版胴16側にて印刷が行われた後の印刷用紙Pは、吸引搬送手段75を介して版胴66側に搬送される。版胴66では、インキ供給装置69により周壁65の内周面に所定のインキが供給される。版胴66は、自身の軸線周りに図11にて時計廻り方向に回転駆動される。これとともに、吸引搬送手段75により搬送された印刷用紙Pが、版胴66

6 とプレスローラ 7 0 との間に供給される。そして、印刷用紙 P が、プレスローラ 7 0 の移動により版胴 6 6 (周壁 6 5) の外周面に巻装されている孔版原紙 M に対して圧接されることによって、印刷用紙 P に対して版胴 6 6 から孔版原紙 M を通過したインキが転写されて孔版印刷が行われる。

【 0 0 6 8 】

ところで、上述した吸引搬送手段 7 5 では、剥離吸引口 8 9 による吸引作用を十分に得て、版胴 1 6 側からの印刷用紙 P の引き剥がしを安定して効率よく行っているが、印刷速度 (用紙送り速度) や、印刷用紙 P の紙質が変化する場合には、図 1 4 に示すよう P 1 あるいは P 2 のように、剥離吸引口 8 9 にて吸引される印刷用紙 P の剥離後の軌道に変化が生じる。具体的には、印刷速度が速い、あるいはコシのある紙質の印刷用紙 P の場合には P 1 の軌道となり、印刷用紙が遅い、あるいはコシの無い紙質の印刷用紙 P の場合には P 2 の軌道となる。このように、印刷用紙 P が P 1 あるいは P 2 の如く異なる軌道を通過すると、僅かであるが搬送方向における印刷用紙 P の用紙先端位置にズレが生じることとなる。本発明では、以下の構成により、この用紙先端位置のズレをなくしている。

【 0 0 6 9 】

図 1 5 に示すように、剥離吸引口 8 9 部分には、ガイドリブ 9 2 が設けられている。このガイドリブ 9 2 は、その上端縁 9 2 a が剥離吸引口 8 9 にて版胴 1 6 から引き剥がされた印刷用紙 P の非印刷面側に接触し、印刷用紙 P を撓むことなく支持する。ガイドリブ 9 2 の上端縁 9 2 a は、図 1 5 に示すように、支持された印刷用紙 P が最も撓まない条件での軌道をなし、且つ、版胴 1 6 から引き剥がされた印刷用紙 P を滑らかに搬送ベルト 8 5 上に導くように形成されている。即ち、上端縁 9 2 a は、P 1 相当の軌道をなすように形成されている。さらに、上端縁 9 2 a は、印刷用紙 P が最も撓まない直線状の軌道をなしていてもよい。また、ガイドリブ 9 2 は、図 1 2 および図 1 3 に示すように、剥離吸引口 8 9 を閉塞することなく板片状をなして複数設けられている。

【 0 0 7 0 】

このように、ガイドリブ 9 2 を設けることにより、印刷速度や、印刷用紙 P の紙質が変化する場合でも、剥離吸引口 8 9 にて吸引される印刷用紙 P の剥離後の

軌道に変化がないので、印刷用紙 P の用紙先端位置にズレが生じることがない。これにより、版胴 1 6 側からの印刷用紙 P の引き剥がしをさらに安定させることが可能となる。特に、図 1 1 に示すように、版胴 1 6 の後段に別の版胴 6 6 を設けて、多版印刷や両面印刷を行うようにした孔版印刷装置において、初段の版胴 1 6 にて印刷された印刷用紙 P の画像に対し、後段の版胴 6 6 にて印刷する印刷画像の相対的なズレをなくして、さらに正確な印刷位置の位置決めを行うことが可能となる。

【 0 0 7 1 】

なお、上述したガイドリブ 9 2 は、複数の版胴 1 6, 6 6 の間に設けられる吸引搬送手段 7 5 にのみ採用することに限らず、上述した版胴 1 6 (6 6) から排紙部 5 に印刷用紙 P を搬送する吸引搬送手段 2 5 に採用してもよい。吸引搬送手段 2 5 にガイドリブ 9 2 を採用した場合には、印刷用紙 P の用紙先端位置が揃うことにより、排紙台 2 4 に向けて送り出される印刷用紙 P の送り状態が変化しなくなるので、排紙台 2 4 上での紙揃えをより良くすることが可能となる。

【 0 0 7 2 】

【発明の効果】

以上説明したように本発明による請求項 1 に記載の孔版印刷装置は、剥離吸引口が、吸引力発生部による吸引力を、版胴側から印刷済みの印刷用紙を引き剥がす吸引力とする。また、搬送吸引口が、吸引力発生部による吸引力を、印刷用紙を搬送ベルト側に吸着する吸引力とする。そして、搬送ベルトに吸着された印刷用紙を搬送ベルトの回転とともに排紙する。これにより、従来別々の構成にて行っていた版胴側からの印刷用紙の引き剥がしと、排紙側への印刷用紙の搬送とを吸引搬送手段にて共に行うことができる。

【 0 0 7 3 】

また、版胴側からの印刷用紙の引き剥がしに関し、従来の分離爪や送風ファンの構成に代えて、印刷用紙を吸引する方式としているため、印刷用紙の印刷画像面に接触することなく、画像部分の印刷品位の低下を防止することができる。

【 0 0 7 4 】

また、剥離吸引口が、版胴の軸線に交差するスキ、ジローラの中心線に直交し

、且つ、プレスローラと版胴側との圧接位置を通る基準線の下方にて、プレスローラに近接して配されていることにより、版胴側からの印刷用紙の引き剥がす剥離吸引口の吸引力を効率よく印刷用紙に対して作用させることができる。

【0075】

請求項2に記載の孔版印刷装置は、吸引力発生部を剥離吸引口側に近接して設けたことにより、剥離吸引口の吸引力を増して、版胴側から印刷済みの印刷用紙を引き剥がす吸引力を大きくすることができる。これにより、版胴側からの印刷用紙の引き剥がしを安定して効率よく行うことができ、印刷画像の印字率が大きく、または偏っている場合であっても、印刷画像の滲み、濃淡の発生、裏移り、および排紙ジャム等の不都合を解消することができる。

【0076】

請求項3に記載の孔版印刷装置は、剥離吸引口をガイド板の一端部側であるケースの上端縁に設け、この剥離吸引口の近傍にあるプーリをケース内に配して、搬送ベルトを剥離吸引口からケース内に入るように掛け回すとともに、剥離吸引口の開口部分に、搬送ベルトを掛ける支持軸を有している。これにより、剥離吸引口を、より版胴とプレスローラの圧接部分に接近させ、剥離吸引口による吸引作用を十分に得られるようにすることができる。さらに、剥離吸引口の開口部分にかかる搬送ベルトによって、版胴側から引き剥がした印刷済みの印刷用紙を直ちに搬送ベルトにて搬送することができる。

【0077】

請求項4に記載の孔版印刷装置は、剥離吸引口の総開口面積に対する搬送吸引口の総開口面積が小さくなるように形成したことにより、剥離吸引口の吸引力を増して、版胴側から印刷済みの印刷用紙を引き剥がす吸引力を大きくすることができる。これにより、版胴側からの印刷用紙の引き剥がしを安定して効率よく行うことができ、印刷画像の印字率が大きく、または偏っている場合であっても、印刷画像の滲み、濃淡の発生、裏移り、および排紙ジャム等の不都合を解消することができる。

【0078】

請求項5に記載の孔版印刷装置は、ケースを剥離吸引口側と搬送吸引口側に分

割して形成し、吸引力発生部を分割されたそれぞれに対して配したことにより、剥離吸引口の吸引力と、搬送吸引口の吸引力を、それぞれ独立した十分な吸引力とすることができる。

【0079】

請求項6に記載の孔版印刷装置は、吸引搬送手段に設けたガイドリブにより、印刷速度や、印刷用紙Pの紙質が変化した場合に、剥離吸引口にて吸引された印刷用紙Pの軌道に変化がなく、印刷用紙Pの用紙先端位置にズレが生じることがない。

【0080】

請求項7に記載の孔版印刷装置は、吸引搬送手段を介して版胴が複数設けられている場合、初段の版胴から後段の版胴に印刷用紙を搬送する際に、用紙先端位置を変化なく揃えることが可能となる。これにより、各版胴による印刷画像の相対的なズレをなくし、正確な印刷位置での印刷を行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明による孔版印刷装置の一例を示す側面図。

【図2】

(a) 吸引搬送手段の第一の例を示す平面図。

(b) 図2(a)における側面図。

【図3】

(a) 吸引搬送手段の第二の例を示す平面図。

(b) 図3(a)における側面図。

【図4】

(a) 吸引搬送手段の第三の例を示す平面図。

(b) 図4(a)における側面図。

【図5】

吸引搬送手段の第四の例を示す平面図。

【図6】

吸引搬送手段の孔版印刷装置に対する配置を示す側面図

【図 7】

図 6 における部分拡大図。

【図 8】

吸引搬送手段の孔版印刷装置に対する配置を示す側面図。

【図 9】

吸引搬送手段の孔版印刷装置に対する配置を示す側面図。

【図 10】

吸引搬送手段の孔版印刷装置に対する配置を示す側面図。

【図 11】

複数の版胴を備えた孔版印刷装置の一例を示す側面図。

【図 12】

別の吸引搬送手段を示す平面図。

【図 13】

別の吸引搬送手段を示す斜視図。

【図 14】

印刷速度あるいは紙質が異なる場合の印刷用紙の軌道を示す図。

【図 15】

ガイドリブが設けられた吸引搬送手段を示す側面図。

【図 16】

従来の孔版印刷装置を示す側面図。

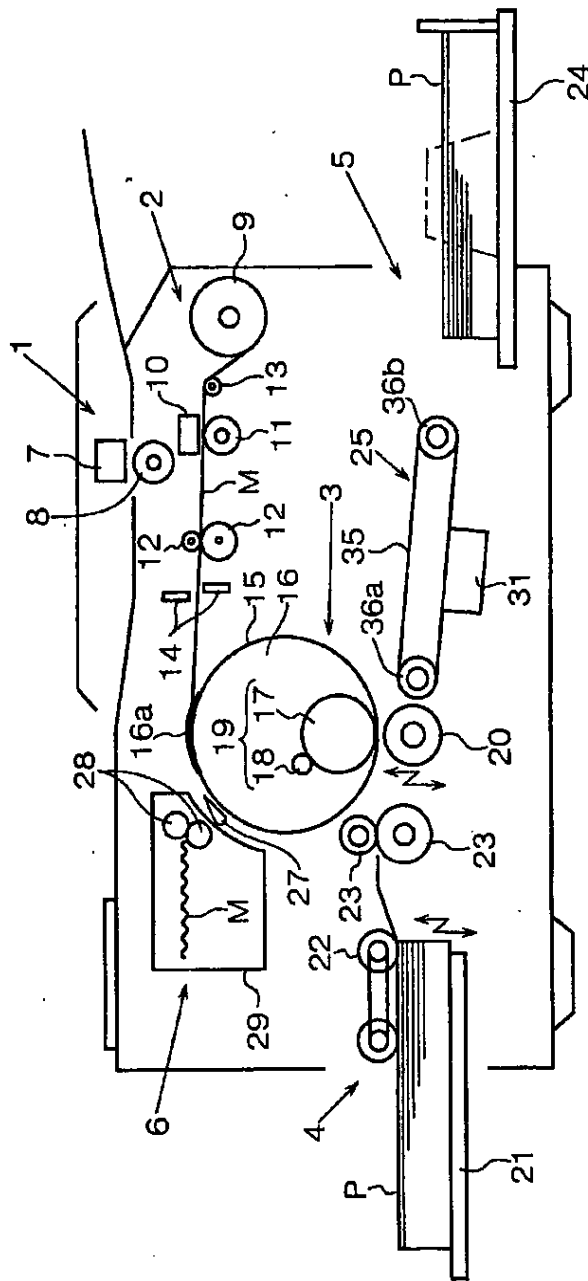
【符号の説明】

15, 65…周壁、16, 66…版胴、17, 67…スキージローラ、20, 70…プレスローラ、30, 80…ケース、31, 81…吸引力発生部、32, 82…搬送部、34, 84…ガイド板、34a, 84a…一端部、34b, 84b…他端部、35, 85…搬送ベルト、36a, 36b, 86…ブーリ、39, 89…剥離吸引口、40, 90…搬送吸引口、41, 91…支持軸、92…ガイドリブ、M…孔版原紙、P…印刷用紙。

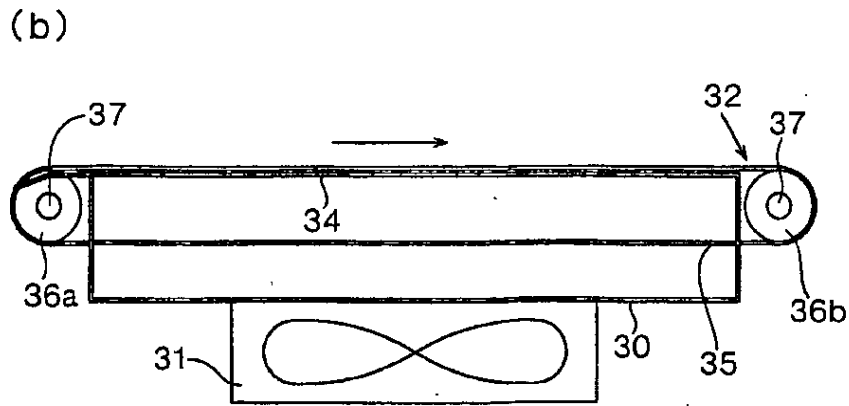
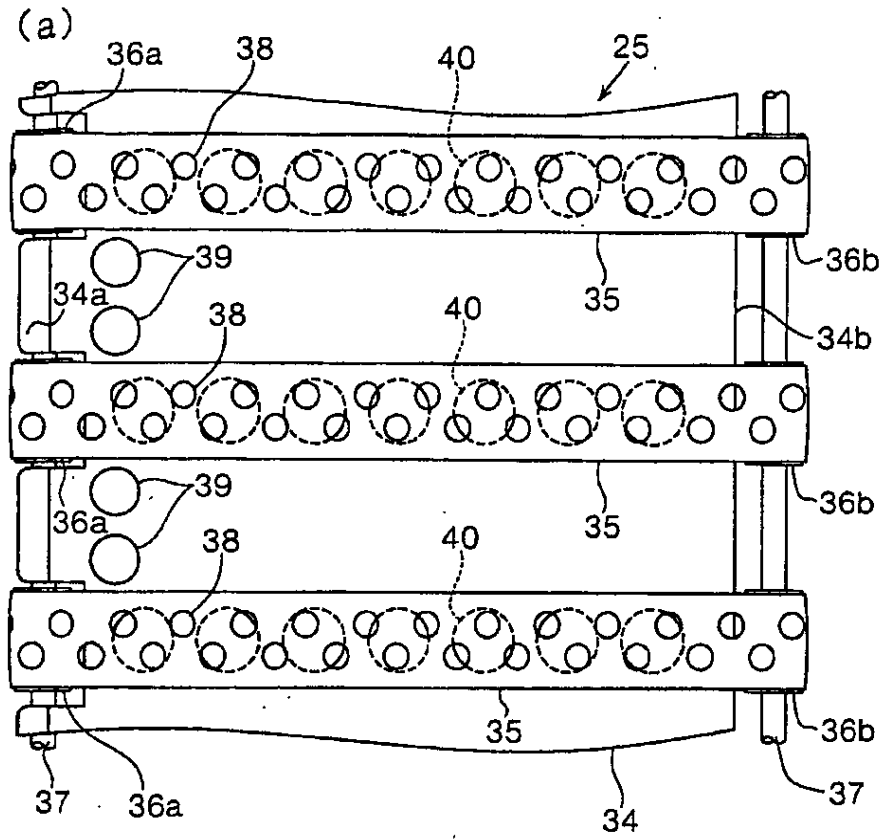
【書類名】

図面

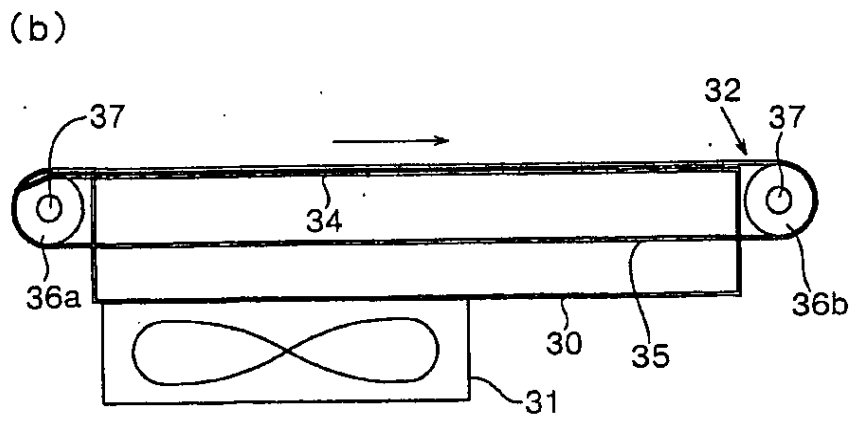
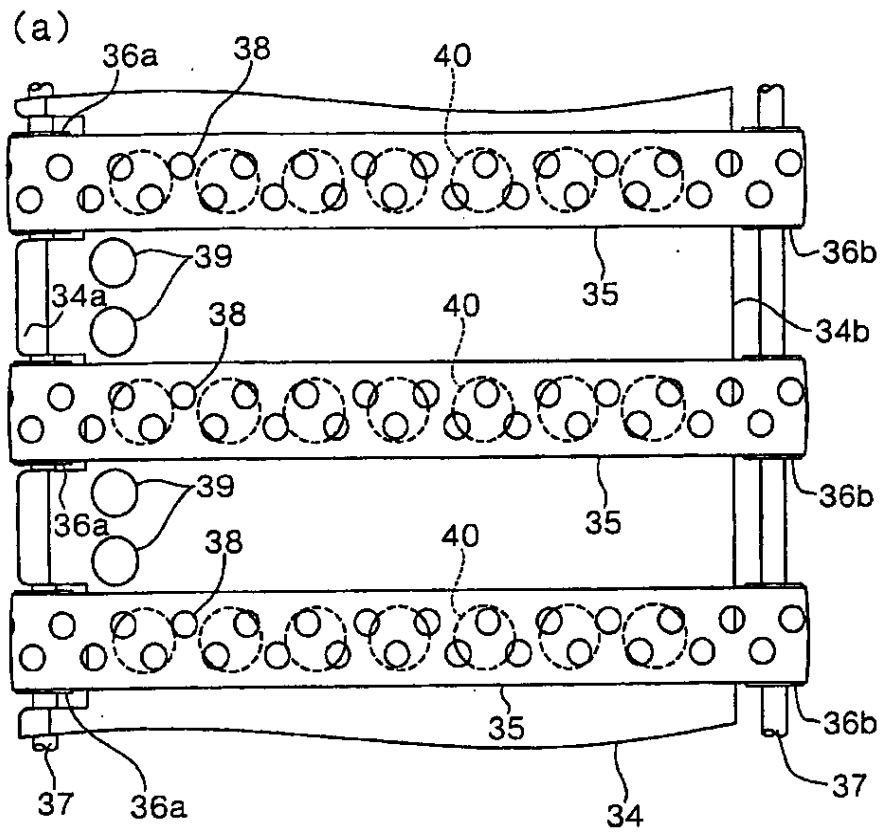
【図1】



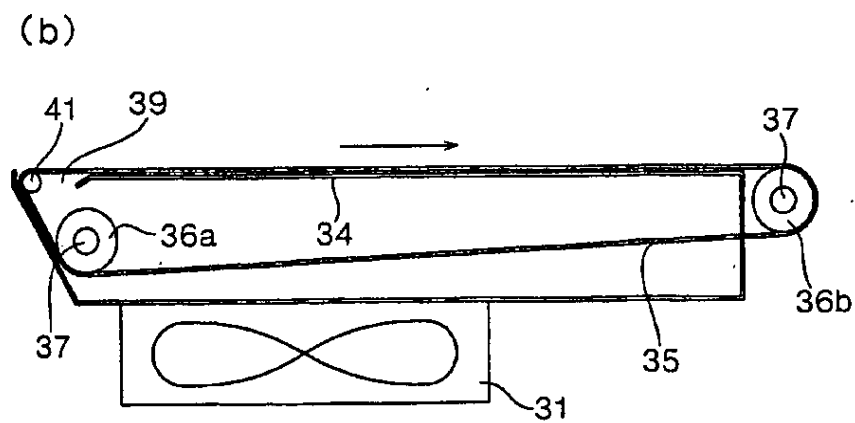
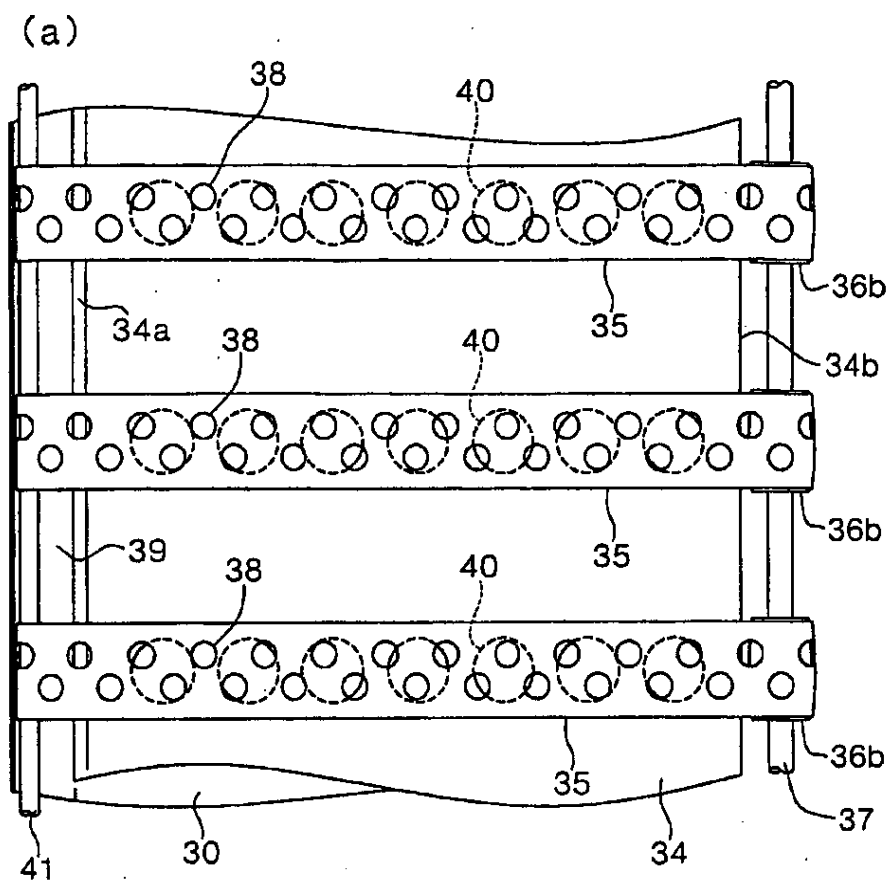
【図2】



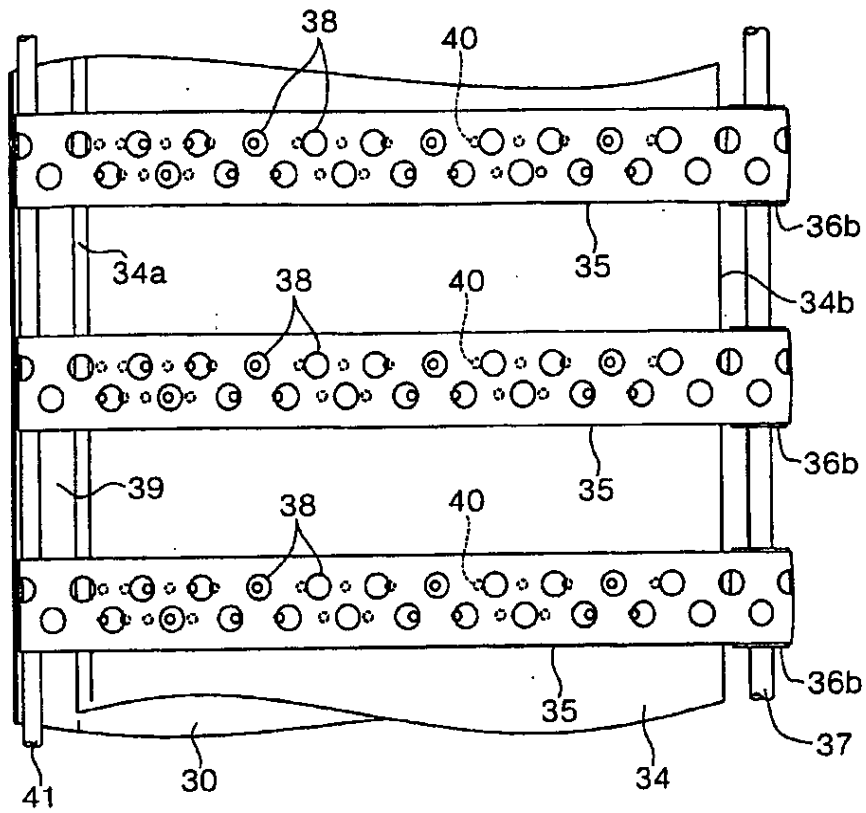
【図3】



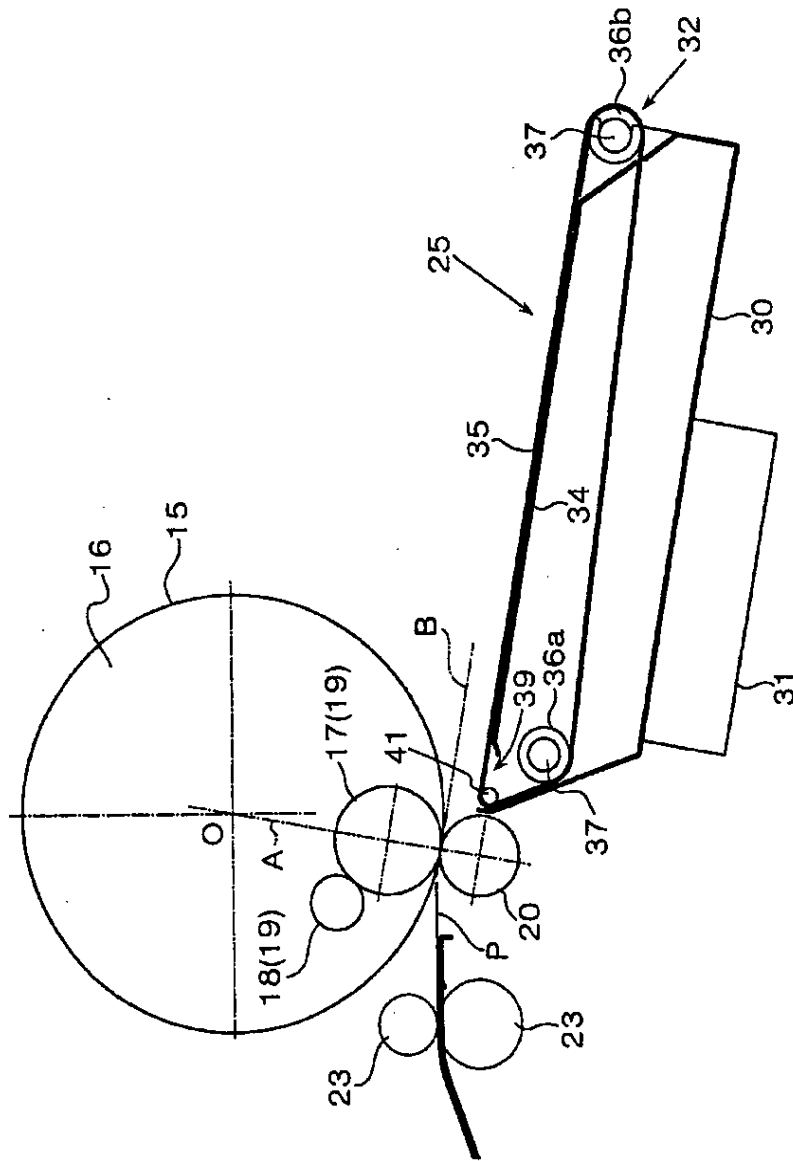
【図4】



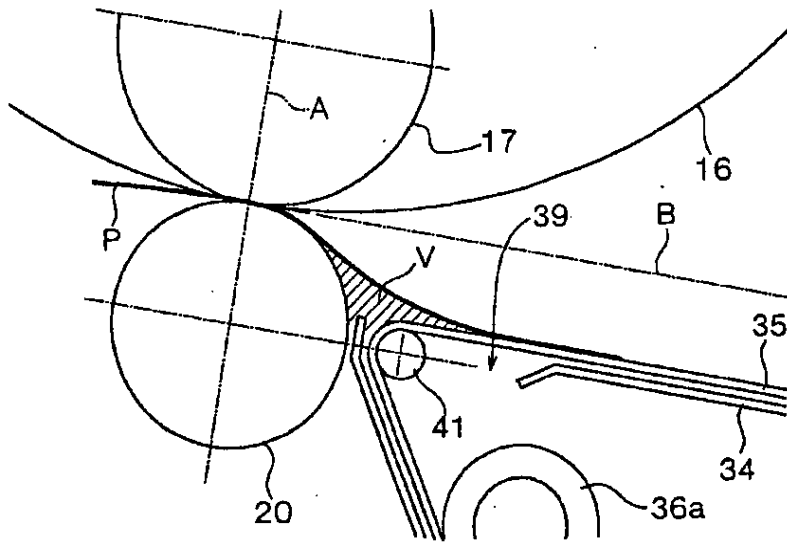
【図5】



【図6】

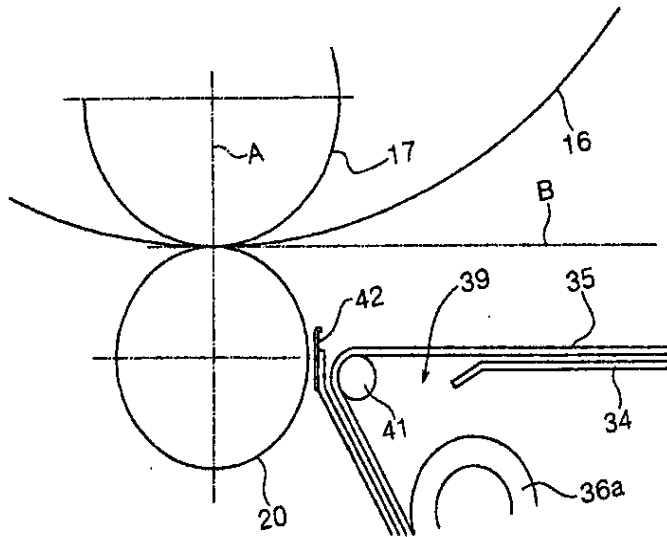


【図7】



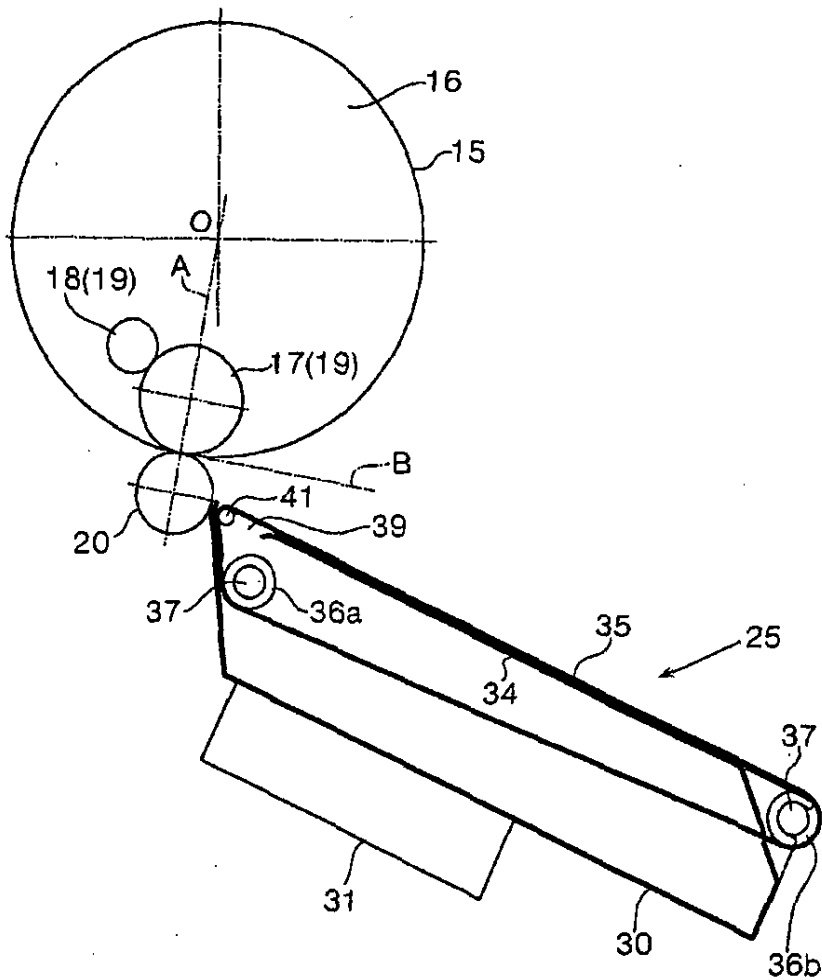
特2000-332883

【図8】

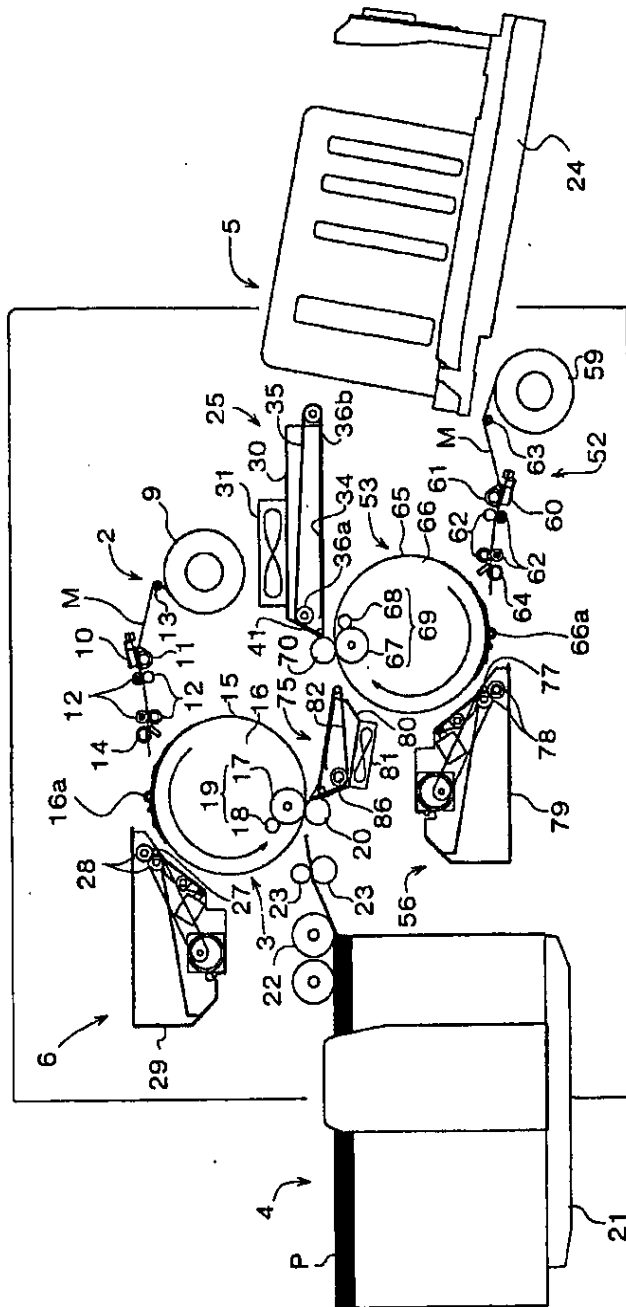


出証特2001-3053906

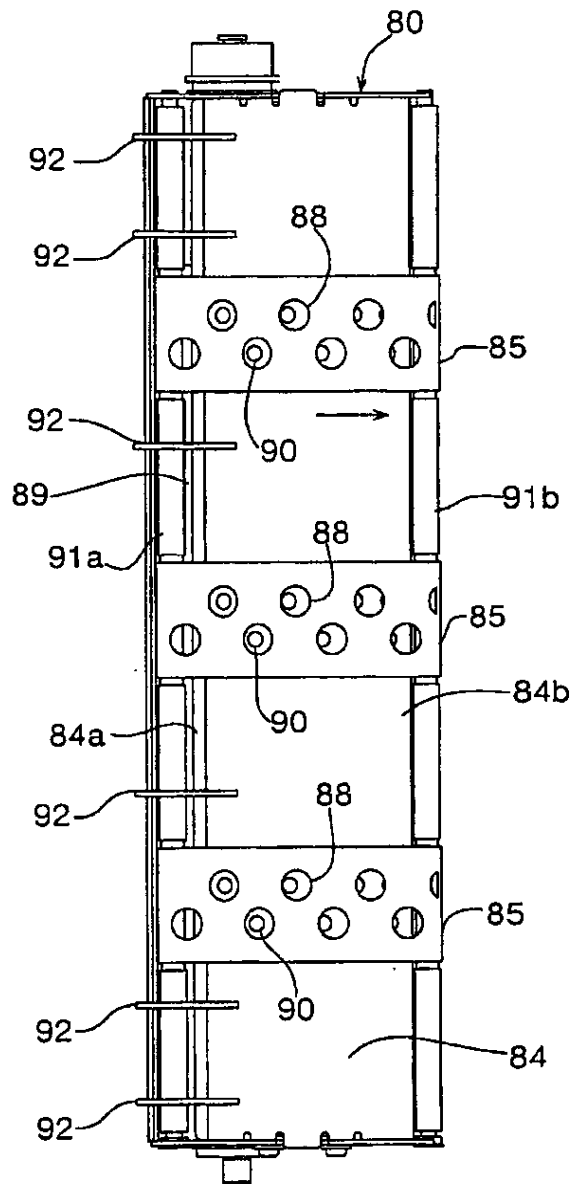
【図10】



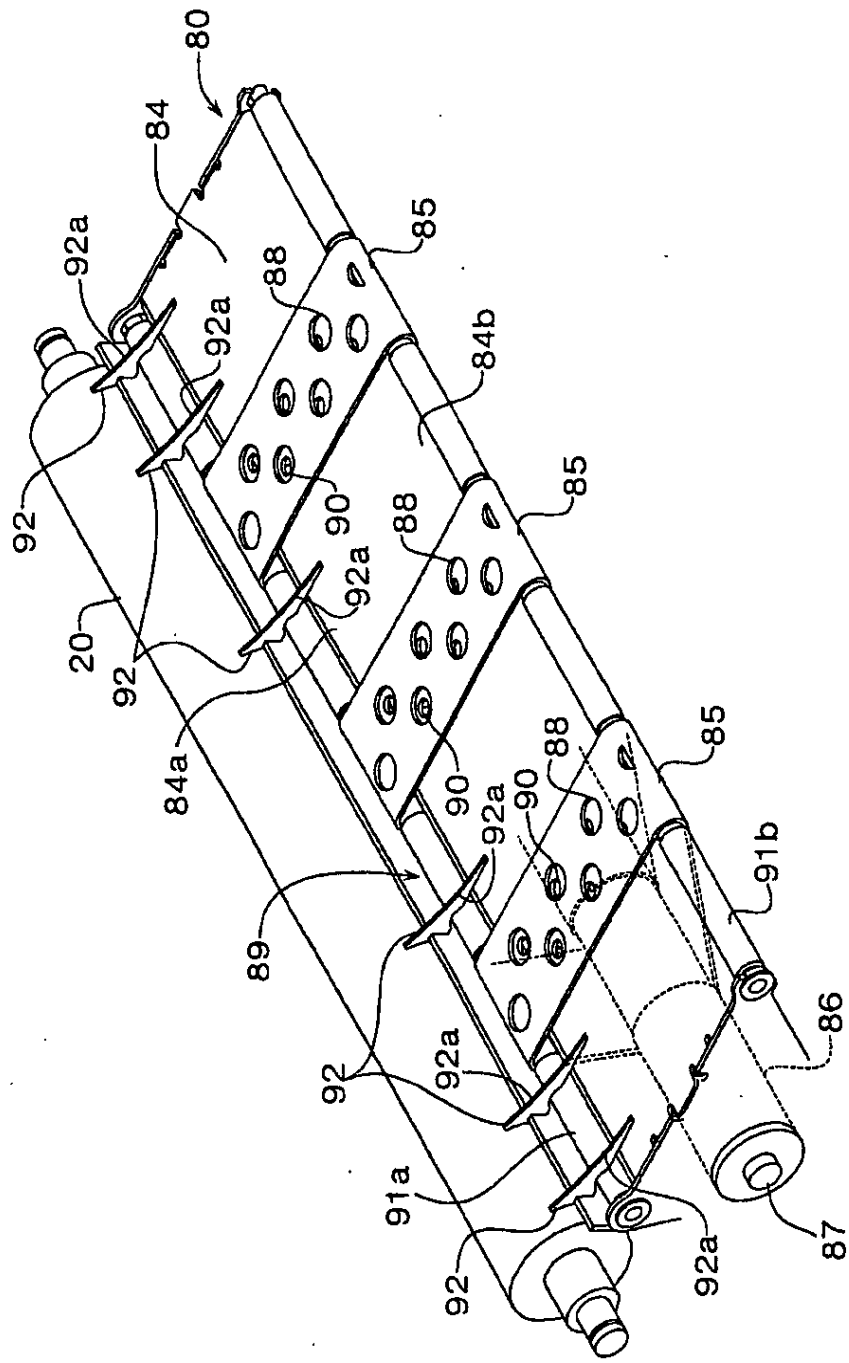
【図11】



【図12】

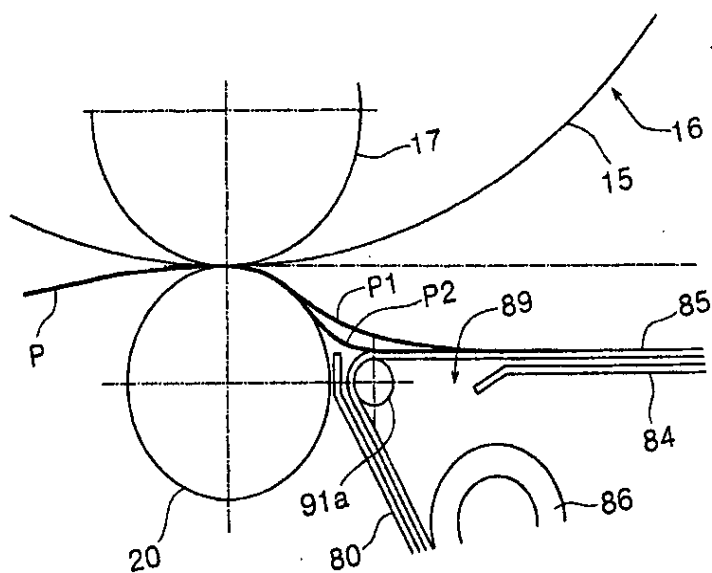


【図13】



特2000-332883

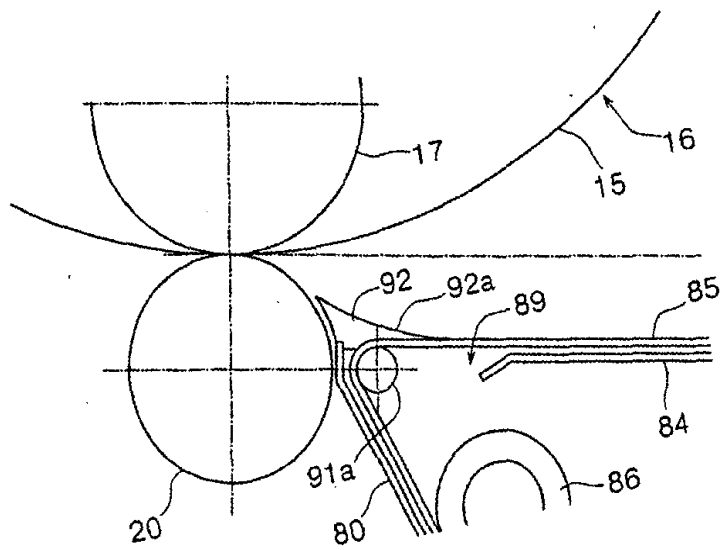
【図14】



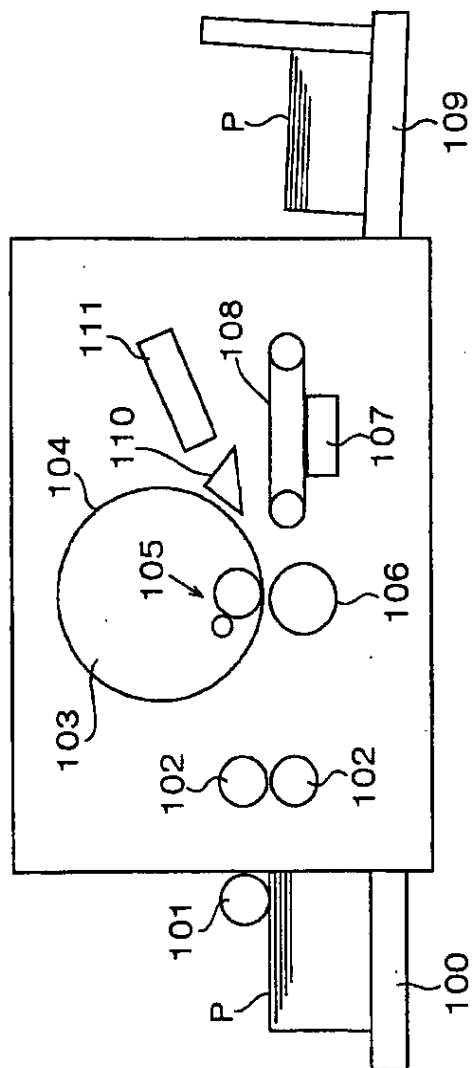
出証特2001-3053906

特2000-332883

【図15】



【図16】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 印刷の印字率にかかわらず、且つ、印刷用紙の印刷画像面に接触することなく印刷用紙を版胴側から分離する。

【解決手段】 吸引搬送手段25として、ケース30には各プーリ36a,36b に掛け回された無端状の搬送ベルト35をガイド板34の上面に沿って駆動する搬送部32がある。ケース30の底面には吸引力発生部31がある。ガイド板34の一端部34a 側であるケース30の上端縁には剥離吸引口39があって、吸引力発生部31の吸引力にて版胴16側から印刷用紙Pを引き剥がす。搬送ベルト35には通気穴があり、ガイド板34には通気穴と重合する搬送吸引口があって吸引力発生部31の吸引力にて搬送ベルト35側に印刷用紙Pを吸着する。そして、剥離吸引口39を、版胴16の軸線Oに交差するスキージローラ17の中心線Aに直交し、プレスローラ20と版胴16側との圧接位置を通る基準線Bの下方にて、プレスローラ20に近接させる。また剥離吸引口39部分にガイドリブを設けて剥離した印刷用紙Pを撓ませずに導く。

【選択図】 図 6

特2000-332883

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000250502]

1. 変更年月日 1990年 8月22日
[変更理由] 新規登録
住 所 東京都港区新橋2丁目20番15号
氏 名 理想科学工業株式会社